

馬鈴薯實為唯一民食華北  
農民宜速改種以備旱荒

# 備荒芻議

中華民國十九年九月婁魯青印贈

# 總說

婁魯青

## ▲馬鈴薯之優點

## ▲種馬鈴薯爲備荒良策

遼瀋神州 大好山河 而近年以來 天災人禍 內憂外患 迺若雲集  
纏起 瘡痍未復之民 逃於水旱 不能逃於蝗蝻 免於兵燹 不能免於盜  
賊 今專就旱災而論 據國府賑災處調查 全國之中 幸而免者 惟浙滇  
二省 災情最劇者 當推西北各省 陝甘旱象 去歲已成 延續至今 災  
區益廣 甘肅全省 已將無復人跡 河南災區 遍於百零八縣 綏遠雖略  
遜陝甘 而據賑災處統計 待賑災民 已達一百四十九萬八千八百一十七  
人 山西則以南部災情爲最烈 至於河北 本年五月 東鹿滄縣 首報生  
蝻 未幾 蝗蝻之禍 卽已蔓延於津東保北 寔假遍及全省 六七月間  
蝗蝻方盛 旱象又成 而五河溢決之報 復雪片飛來 九死一生之民 疊  
逢此厄 良可憫已

政府諸公 非不關心民瘼也 已嘗於本年一月指定增收關稅項下爲擔保  
募集賑災公債一千萬元 以救各省之災民矣 無如際此公帑奇絀之秋 百  
端待理 繼此以往 勢難續募 以萋萋有數之款 希望普救不可以算數譬  
喻之災黎 亦何異用杯水而救車薪 至於在野諸名流 及各慈善團體之奔



走呼號 捐錢助糧 以各盡其心力者 固亦不無小補於災民 然當此公私交匱之時 什九力與願違 所集資糧 更屬量等躑躅 施諸浩浩無垠之災區 真得全活者 有幾人哉

公私團體 對於今日之災情 既皆心有餘而力不足矣 於是被災民衆一線生機 惟有以乞諸其隣之法 以冀各國諸大慈善團體之聞風興起 本其博愛之懷 實行恤鄰之舉矣 孰知望眼將穿之美國慈善團來華 親赴災區實行調查之後 歸國報告 迺謂中國災情 多出自造 無賑濟之必要 於是全國災民前途一線生機 至此亦完全絕矣

求人既不可 無已仍唯責諸己乎 竊以爲吾人今日而籌賑災 均當從根本入手 且往者已矣 雖悔奚追 故居今而籌根本賑災之方 貴在未雨綢繆

消患無形 若待災情已著 民命已絕 雖有智者 無如何矣 所謂未雨綢繆消患無形根本賑災之方 無他 卽預足民食耳 此余之所以有勸告華北農民一律改種馬鈴薯以預備旱荒之議也 蓋馬鈴薯俗名山藥蛋 有多少優點 絕非高粱麥籽等各種糧食所能及 試詳論之

一。不憂旱 華北農田 素乏水利 井泉又少 灌溉之法 極感困難 且氣候所關 每年春間 必缺雨水 而馬鈴薯本體水分極多 儘足自給

絕無因旱枯焦之虞 此其優點一也

二。成熟易 馬鈴薯栽入地中 少則六十餘日 多則七十日 即可成熟 一年可種多次 用力少而成功多 此其優點二也

三。養料富 馬鈴薯小粉質最多 營養人體之力 強於其他各種糧食 茲將其化学成分附列於後 觀之 即瞭然於其養料之豐富矣 此其優點三也

食品成分及燃燒價值

品名	渣	洋	水	蛋白質	脂肪質	灰	纖維素	含水分	燃燒	
									每百瓦之熱率	每斤之熱率
馬鈴薯	20.0	55.2	1.4	0.6	0.9	1.0	20.9	95	532	

四。不畏蝗 馬鈴薯俱在地內長成 縱有蔽天之飛蝗 亦莫能侵蝕分毫 而其他農田害蟲之患 亦一概得免 此其優點四也

五。收穫多 每畝農田 種麥者 至多收二百斤 馬鈴薯則能收穫千餘斤 實爲一切糧食所不及 此其優點五也

六。宜久藏 收穫之後 藏貯窖內 可經數年 毫不變壞 聞湖北農人 用法泡製以後 砌以爲牆 可經多年 必待荒年 始行取食 此種辦法 最合備荒之義 現在各縣倉廩已廢 正可由人民自行貯藏 以補

公家所不及 是亦自治之一要政 此其優點六也

七。運輸便 不需筐篋麻袋 但有舟車 即可裝運 此其優點七也

八。食法簡 馬鈴薯出土之後 或煮或烤 一熟即可充饑 不費任何手續

此其優點八也

九。味甘美 馬鈴薯與紅薯俗名山芋者不同 滋味甘美 人人喜食 不需

鹹菜佐餐 此其優點九也

十。無棄材 馬鈴薯僅有薄皮 熟後自落 可免春篩之勞 此其優點十

也

綜之 馬鈴薯之爲物 既可作獨立之食品 又可供佐餐之蔬饌 現在歐洲

人民 皆視之爲人生不可須臾離之食品 卽綏遠一帶之民 亦莫不依此爲

惟一之生活原料 全體華北農民 若能翻然改圖 羣以馬鈴薯爲務 每年

收穫 奚止倍蓰 行見家給人足 縱遇蝗旱 亦可免於饑荒 宜如何提倡

勸導 使華北農民咸曉然於其利益之所在 而實行栽種之 則皆在有保民

之任者 能剴切勸諭 因勢利導之矣 或恐華北民食驟改爲馬鈴薯後 習

慣上感受不便 不妨逐漸改圖 每畝之田 先以四分種馬鈴薯 餘仍舊貫

一俟習久成風 再行推廣 庶於民俗荒政 兩無妨碍 管見如斯 難安

緘默 謹以一得之愚 質諸海內賢達

# 土壤專家所提議之備荒方策

節譯華北明星報

▲特爲太平洋沿岸人民而作

## 普爾播種馬鈴薯

歐洲在未種馬鈴薯以前 時患饑饉 土壤情形 在法國革命以前 與現在之中國 初無軒輊 關於農業之學 向未列成專科 從事耕耘者 惟憑偶然得來之方法 盡力田畝 卽已沾然自足 與中國農人 蓋相若也 逮過去十年中 科學上之種種發明出現以後 始使農業界 除舊布新 獲得多少聞所未聞之新智識 馬鈴薯亦於是時自美洲移植歐陸 此實吾人公認爲造成新時代之最堪紀錄的事件 較諸攻城略地功在一時者 其所著效果 真不可同日而語 要知攻城略地 對於人民之價值 究竟奚若 終屬疑問 至於馬鈴薯移植歐洲以來 對於人民所著之利益 則無論何人 不能加以否認 馬鈴薯可與各種氣候抵抗 縱遇雹災 亦不能傷害分毫 一切植物病患 皆可預防 每畝馬鈴薯中 所得小粉質之數量 較諸由中國普通五穀中得來者 奚止倍蓰 而所需工作 則比最省工力之玉蜀黍 尤爲省力 事半功倍 誠莫此物若矣 所惜者 惟不能禦澇溢之災耳 假使農民於第一年中 出資購買馬鈴薯種籽 試行播種以後 卽遇水災 必致喪其

血本 一蹶不振 此所以中國農人 至今多觀望裹足 不敢輕於一試 然中國西北地方 雨水缺少之處 馬鈴薯亦早普遍播植 不過內地各省 迄今猶難普及 此其故 並非由於氣候之不宜 實緣中國農民 對於種植一事 遇有任何微細變故 不與原定時限功程相合 即便灰心耳 在最近數年中 沿天津諸河農田 試種此物者 所得種種評判 已悉與上述之利益相符 而對於供給外國人士之需要一方面言之 尤以馬鈴薯獲利為最豐 舉一切五穀雜糧 胥莫能及云

每畝馬鈴薯應用肥料 約等於六斗麥子之所需 其中所需淡氣 約在三斤以上 而多量之水分 亦不可缺 然就其所得小粉質而言 則實二倍於麥子 故就一切大宗之糧食比較之 惟於馬鈴薯中所得之滋養料為最富 絕無他物 足與抗衡 假使一般農民 皆經過合法的指導 人人悉知預防馬鈴薯病患之法 則馬鈴薯之前途 必能日益發達 毫無阻碍 且此種方法 極為簡單 專門農藝之家 於數分鐘內 即可澈底了解 其中固無甚深奧之處 故為普及馬鈴薯之播種計 祇須略下功夫 將一般頑固無知之農人 普加勸誘 即可立見功效也 現在西北人民 對於馬鈴薯病患治療方法 尚皆未知 以余所聞 當初愛爾蘭農田 亦曾一度為此種病患所侵 頓釀饑荒之災 幸立即用科學方法 斷明此病為 *Phytophthora Infestans* 用

Bordeaux Lotion (硫酸化銅溶液與肥皂水混合即成) 噴洒田上 病即消滅

此藥價值極廉 且又極易配合 此外更將根部之土加高 使一切足以爲害之微生物 均不能穿過厚土而侵蝕之 自然安全無恙矣

外國人士 視馬鈴薯與麵包等重 皆爲人生每日必需之食品 中國人士 獨不以爲意 誠不可解 華北人民 喜食甘藷 於是甘藷遂得奪馬鈴薯之席而代之 然就收穫上比較 則甘藷因氣候寒冷之故 遠不及馬鈴薯 且甘藷味甜 亦萬不宜多食也 馬鈴薯則不然 既不畏寒 且宜多食 故愛爾蘭人 日日食之 等於麵包 種植馬鈴薯 最省人工 且其本體所含之水分 儘足滋生長養 不必灌溉 再觀中國農民之種甘藷也 則無論土壤之濕度如何 在下種以前 均須勤施灌溉 逮將次收穫之際 更須照一定方法 日日辛勤於隴畝之間 以視馬鈴薯 但用牲畜耕耘者 勞逸尤不可以道里計 且甘藷之爲物 最易招引蛀蟲或其他之害蟲 於布根之時 前來侵襲 馬鈴薯則一切不畏 故就種種情形比較 馬鈴薯實優於甘藷多多 故欲求馬鈴薯之普及 實無須費多大之勞力 即可成功也 居今而論 每一國土 各有其英勇卓識之士 傳播馬鈴薯拔荒之福音 其名皆彰彰在人耳目 無勞列舉 致佔篇幅 中國現在亟需有此項人材 挺身而出 廣勸農民 使馬鈴薯得以普遍播種於全國 以備旱災之年 人民免於饑饉



救荒之政 誠莫便於此者

銀行應一致借給農民資本

農業銀行多矣 然求能實行與農民關聯之業務者 實不多見 縱有之 亦極佔少數 農民雖有可望豐收之糧食及田地 終不能向銀行抵押分文 一旦爲情勢壓迫 非舉債不可 唯有乞諸富鄰 甘受重利盤剝之苦 年息竟有達於百分之五十者 如遇天災 秋收無望 勢必割賣田產 始能清償本息 中國政府 對於農民此等痛苦 向來不聞不問 然此等重利 實無法可以取得任何之保障 往往本利俱無着落 債權人亦無可如何 此亦資本家貪圖重利應受之教訓也 是故居今之日 田契之登記 以及經界之劃分 實爲當務之急 不可須臾緩者 而銀行界所以不敢投資於農民之重要原因 亦莫不由於上述之兩事 平情而論 彼等農民 亦何嘗不願商借於銀行 雖利率高至百分之二十 亦所甘心 蓋無論如何 終較低首下氣向富豪之家求情借貸者 爲略勝一籌也 試問銀行界在城市之中所營業務 有能獲得月息至百分之二十者乎 抵押品有能視農人田產尤爲穩固可靠者乎 而銀行之所以不敢輕於嘗試者 無非因此項借款 既以農田爲押品 則在定約之先 田契之審查 經界之丈量 皆須詳細查勘 而此等事件 手續太覺繁雜 故不願借貸之耳 要知中國銀行 實無合法之業務 讀者幸勿

詫異斯言 蓋中國銀行 惟一之志願 祇在供給政府 然其效則已人人共見 在一年之中 有四家聲譽卓著之銀行 因政府不能尊重契約之故 已相繼倒閉矣 故爲現在各銀行計 與其專望政府履行借約 並承受毫無價值之債券 以爲保證 何如以農田爲保障之爲愈乎 且吾人宜知銀行倒閉 銀行本身並未損失 其中負責之人更始終不失其資本家之身分 仍得逍遙法外 中國法律 對於此輩亦若仗馬寒蟬 無法干涉 一任富豪之家 設計榨取小民膏血 必盡之而後已 是以每逢銀行倒閉 真正受害者 實唯醉心高利之徒 善醉心高利者 罔顧高利之可以喪失其母金 而冒險投資 以爲銀行雖出重利 實能利用吾資別謀生財之道 殊不知銀行亦未能也 是故善爲銀行謀者 寧可多費幾許手續 以資財貸諸需要金錢之農民 不宜再蹈覆轍 供給政府 以換無用之債券 據統計所得 全中國人民 從事於農業者 約占百分之九十 然則政府當軸 究宜如何循此方針 盡力於保農之政策耶 久被壓迫之民衆 亦宜及今猛省 羣謀自衛之術 不宜再若從前之任人敲剝矣

中國政府 現在第一要政 惟在用明令宣示全國整理農業之方案 並將整理方案之精神 一一見諸實行 嚴禁官吏對於農產之一切不法的要求 在過去數年之中 此等布告 已不啻三令五申 但其結果 悉等具文 軍閥

本身 卽爲首先破壞法律之人 使一般屈服淫威之馴弱的民衆 登記田產以後 予取予求 苟欲保護農民 卽不啻反抗政府命令 故欲求博得民衆之同情 行政當局之本身 非首先尊重法律不可 如仍以法令爲弁髦 其惟一結果 必致使一般公民 悉受深刻的惡劣印象 人人以抗令爲能 流弊所及 實無窮盡 將來中國社會 必皆被其影響 搖動國本 非細故也

## 馬鈴薯之新工作

節譯 Country Gardens 雜誌

席德尼凱梯斯原著

### ▲防治病患方法

#### ▲改良出產後產額及物質之提高

宏大的美國馬鈴薯工藝 近因產物之更新 頓呈一種革新氣象 此種改良產物 對於一切病患 具有熱強的抵抗力 從此商業上 馬鈴薯之貿易益可順利 不復再受昔日病患之損失矣

改良種籽 對外對內之勝利所達程度 足使一般需要者 共同造成一專恃馬鈴薯爲食之國家 馬鈴薯經此次改良之後 表面非常光滑 與吾人所戲之足球無異 從前馬鈴薯所生之眼 皆極深凹 去皮時 必須用刀挖去

既費人力 又多棄材 今則此弊已可免矣 至於內部之肉 今皆同白雪之白焉 現在產生馬鈴薯最盛之區 收穫總額 已較前從普通商業上所售之品 增多百分之三十以至五十 進步之速 亦可驚矣

在美國研究改良馬鈴薯種子者 皆視之爲一種工作 孳孳講求 而政府對改良馬鈴薯狀態一事 亦有偉大之計畫 卽予所欲介紹於讀者之後述各事也 要知吾人現在所得之新種 實由數百年之成功與失敗的小規模試驗得來 非倖致也 至於此篇所將供獻於民衆之改良的馬鈴薯新種 乃用種種方法試驗得來 所採種子 奚止半兆之多 幾經失敗 方得成功 詎不難哉 在未述馬鈴薯工作之成敗及其結果 (如本篇諸圖所示者) 之歷史以前 先將余個人對於馬鈴薯狀態之幾個基本原則 及余個人之意見 供獻於讀者 要知依大體而言 馬鈴薯改良的新種 實由真正的種籽產出 然有時一片帶眼之馬鈴薯 栽入地內 以後蕃殖之馬鈴薯 卽與原來母薯 微有不同 此種變化 英文謂之發芽變化 Bud Mutation 卽今日商業上所注意之馬鈴薯種類的區分之要點也

### 生產馬鈴薯之土地

蔬菜園藝之中 以不同種類之馬鈴薯種出之薯 彼此不同之點 非但不多 且亦相去不遠 其所表現之特點 蓋甚小也 然真正種籽栽出之馬鈴薯

則恆呈重大之變化 通常播生之物 必劣於母種 然在數千分之一中 亦有迥異於母並駕而上者 斯所謂青出於藍者矣 此等現象 如由母種經過長時間之播殖所著之進化 尤爲顯著 但如用馬鈴薯切片種成者 則性質又永久不變云

讀者對於馬鈴薯之如何開花 已人人習見之矣 其中猶有多種 非但開花 並且結果 祇須以花蕊之粉肥之 實卽結成 形與苧麻之子相若 特略巨耳 每一苞中所生之子 可由五十粒以達四百粒 又與番茄之子 亦多相似之點 惟較茄子則又略小耳

馬鈴薯子 應栽於特別苗床 極與番茄開始栽法相同 至三四月間 在室內行分苗之法 其次再將栽出之嫩苗 移入二英寸深土盆之中 俟霜季一過 卽刻移於露天之地 在此第一期起手栽種之時 卽有少數馬鈴薯 可以長成

馬鈴薯種籽 在北部地方發育 尤覺暢旺 故最大產區 今已建於梅尼  
Maine 之白雷斯克島 Presque Isle 中

栽植馬鈴薯之第二重要問題 卽是如何始能使之抵抗傳染病之侵襲 威廉史吐阿替 William Stuart 首先提倡此議 繼續探討 垂二十五年 氏從一九〇三年起 卽置身於佛芒試驗局 Vermont Exp. Station 以實行研究此一問題

最初意見 迺在如何始能使其種子發達抵抗一切傳染病之侵害 不致中途凋萎 Late Blight 也

馬鈴薯將近收穫 忽然凋萎 曾經造成一八四〇年愛爾蘭之大饑 此病可按照方法以 Bordeaux 水噴洒之 即可無恙 一九〇四年 佛芒教授約安氏

Prof. L.R. Jones 徧遊各國之後 從歐洲携回多數馬鈴薯種子 並皆具有抵

抗病疫之力 約安氏廣徧搜尋 能以抵抗病患之馬鈴薯種子於一九〇九年

史吐阿替歸來華盛頓後 主辦一研究馬鈴薯問題之國家大會 自爲主席

並將從歐洲各地携歸之種 一體陳列 以與美國種互相比較 嗣是又經數

年之研究 馬鈴薯問題 始達美滿態度 有多數種子 竟能抵禦傳染病之

侵害 不致凋萎 適與吾人所期望者 悉相符合 第此等種子之生產力

始終極低 形狀色澤 亦不能悉如預定之標準 雖有抵抗傳染之益 仍覺

得不償失耳

史吐阿替及其共同工作之人 至此已幾乎完全失望矣 此時栽植馬鈴薯的

新發明方法及其學理 猶未發現 僅知以栽植他物陳法 施之於馬鈴薯

結果往往失敗 史吐阿替 絕不灰心 猶堅持其固定主張 早夜以思 以

爲欲得佳種 必須先將選定之母種 一一考驗 始能成功 猶如遺落一針

於草堆之中 欲尋此針 必須將全部草堆 通體查過 方能覓得也

史氏本此宗旨 遂將工作範圍擴大 經十年以上之試驗 所擇種子 亦在十萬種以上 而最後收穫 仍是失敗二字

直至快慰的新發明發現以後 前途方現一線清明的天光 當是時 史吐阿替選種之各種馬鈴薯 仍不免於病患 有時且較昔日之凋萎 蓋尤甚焉

逮一九一四年 史氏始知對於農田發生疑問 俄登 Otton 彼時已知查出吾人今日所習知之各種傳染病症之名 德國大植物專家奧托阿培爾 Otto Appel 親赴白雷斯克島實地考察之後 斷定一切種子 實受最新發明之傳染病所侵害

當是時 傳染病究竟如何傳播 尙未知也 據最近公共承認之學理言之 吾人已知傳染病實附著於塊根 由特種之蟲 爲之媒介 從此季以達彼季 從此株以傳彼株 生生不息 遂貽害至於無窮矣

#### 新工作之開始

防禦傳染病最後方法確定以後 第一要件 卽是從廣大的馬鈴薯選種之中 以肥料造成其花 然後結爲苞球 養成真實種子 新工作卽依此方針 重新開始 並樹巨大目標 以爲施矢之的 卽如何始能使之抵抗一切傳染病也

在開始此項新工作時 克拉克博士 Dr. C. F. Clark 亦繼起加入 赴白雷斯克

Presque Isle 親任觀察之責

克氏在諸舊種之中 察明其抵抗傳染病之力極強 此種發明 頗可補償昔日一切損失 最幸之事 卽是造成花粉一事 但皆雌蕊 不能爲雄耳 年復一年 克氏竟告成功 具有革新氣象的新種子 遂乘時出現矣 至此 國內產出數百種新的種子 足供國人之考驗 其中有六種至八種 最呈可驚的進化 一般需要顧主 從未見有如此引人注意之良好狀態者 現在此類種子 徧市皆可購取 此舉國所承受之新種馬鈴薯之產生率 較商業上最佳種子 已增加到百分之三十以上矣

最後的試驗方在進行

馬鈴薯種類繁多 在一區域內 不能悉皆適宜 弗勞利達 Florida 下部哈斯廷士地方 Hastings District 去歲試植新種 其產額較向來產生馬鈴薯最盛之施包爾丁羅斯 Spaulding Rose 尤多增百分之五十焉 最奇者 同一馬鈴薯種 在此區栽植 收穫豐盛 移植他區 則所穫甚微 此一問題 現在尙無人能解決之 大約重要原因 與時間之久暫 不無關係也

嘎納 Gurnes 及阿拉 Allard 考查所得 有多種馬鈴薯 在長久日光晒照之下 完全不能結薯 但同此種類 如將日光晒照之期縮短 卽立刻終止枝頂



發育 同時並能結薯於地中 至於其理之所在 則雖發明此說者 今亦未能斷定之云

在最近數年之中 繼起研究此問題者 曾攜帶數百種馬鈴薯種子到梅尼地方試行播植 以期求得最適於該地土宜者 究屬何種 以爲將來種植之標準

余敢敬告讀者 宜留心其背影 要知此幕 至今猶未到揭開時也 換言之 卽舉此多數種類之馬鈴薯 實無一種能於今年收效者 施之於他年仍著同樣之效果也

總之 馬鈴薯改良種籽之一問題 已經長時間之研究 但一般人士 雖間奏改進種子之功於一時 然如將目標擴張 作大規模之試驗 則又往往不能命中 爲可惜耳

## 馬鈴薯

Potato (節錄蔬菜園藝)

龔厥民原著

馬鈴薯原產南美洲 其地下莖含澱粉甚多 可作食料或飼料 及製澱粉麥芽糖或酒精 用途頗廣 吾國栽培未久 故出產不多 僅供蔬食之需 未足供工業的原料也 性喜溫涼乾燥 各種土壤均可栽培 忌連作 宜二年輪栽一次

第一項

馬鈴薯品種極多 茲舉其優良之種類於左

早薔薇 (Early Rose) 塊莖長圓形稍扁 大小中等 皮淡紅色 肉淡黃色

有紅暈 收量中等

雪片 (Snow Flake) 塊莖長圓中形 皮黃褐色 肉黃白色 收量中等

達誇他 (Dakota) 塊莖扁圓大形 皮紅色 肉黃白色 收量多

德律風 (Telephone) 塊莖短橢圓形稍扁 大形 皮暗黃色 肉黃白色 收

量中等

麥氏灰葉種 (Mayr's Ashleaved Kidney) 塊莖尖長圓形稍小 皮黃色 肉黃

白色 收量中等

三圓 (Sanen) 塊莖短橢圓扁形甚大 皮黃色 肉黃白色 收量甚多

長崎赤 (Nagasaki Aka) 塊莖圓形 皮黃色 肉黃白色 收量多

第二項 栽培法

馬鈴薯栽培之期 年可二次 四月下種者 六七月收穫 八九月下種者

十月頃收穫 繁殖之法 專恃塊莖 每畝需種薯一百二十斤許 馬鈴薯之

塊莖 有多數之芽 (Eye) 是於大形之種薯 栽培之後 各芽均行成長

結果則生數多 而形小之薯 則以全薯栽植之 大形之薯宜適加以分割 每

塊留芽二三個 然後種之 其割剖之面 須塗木灰 以防腐敗  
種薯既備 乃整地作二尺之畦 中設淺溝 施以肥料 其量如左

堆肥 豆餅 人糞尿 木灰 過磷酸石灰

一 一〇〇〇 | | 七〇 三〇

二 一〇〇〇 | | (三六〇) 七二 一八

三 一二〇〇 四八 (六〇〇) 六〇 |

四 八〇〇 二〇 (四〇〇) 一〇〇 四〇

施肥覆土後 每一尺五寸處 各置種薯一塊 再覆以土壤 二十日後 即可發芽 芽過多者 宜稍折摘 每株平均各留三芽 否則芽數多 則小薯多而損失也 發芽後十日 中耕一回 更十五日許 行第二回中耕 並施以補肥 第二回中耕後 再十五日 更行中耕一次 並培土壤 其後將近成熟時 每易開花 宜即摘除 否則妨害塊莖之肥大 開花後 約十四五日 莖葉萎 為成熟之徵 可擇晴天之日 注意掘起之 每畝可收一二千斤

第三項 病害蟲

馬鈴薯病蟲較多 病害之著者 有疫病 痲皮病 蟲害有擬瓢虫等

疫病 發生於葉及塊莖 春播者五月 秋播者九十月頃 葉上生不規則黃色小斑 漸次擴大 遂萎凋卷縮 而塊莖因此不能發育 其染及塊莖者 黑變而腐敗 貯藏中亦有發生 被害甚烈 防除之法 選用無病之種薯 行輪栽法 澆用波爾多液 塊莖貯藏之先 須先行消毒 痂皮病 生於幼稚時之塊莖 表皮上生不規則之褐色疣 形成木栓組織 有時侵及塊莖內部 氣候濕潤時 發生尤多 防除之法同前 擬瓢虫 爲圓形之甲蟲 翅鞘上有二十八枚黑點 食害莖葉 其幼蟲亦然 爲害頗烈 防除之法 捕殺之外 撒以石油乳劑 或砒劑 頗效

## 節譯貝黎氏著衛生學及應用化學

馬鈴薯

馬鈴薯 屬茄果塊莖類 *Solanum Tuberosum* 在植物學中 與此有密切關聯者 爲番茄 煙草 傷禽毒草 *Henbane* 及 *Capicum* 等 馬鈴薯之產生於支方 *Chili* 秘魯 *Peru* 等處 最初或於十六世紀由西班牙傳播而來 其由弗勞利達以傳至渥幾尼亞 則亦西班牙探遠隊之力 而由渥幾尼亞以播於大不列顛 則係約翰郝根氏 *Sis John Hawkins* 一人之功 西歷一六六二年 倫敦皇家會社 更將馬鈴薯介紹於愛爾蘭 以爲救荒之準備 然其國農民 經此

介紹之後 遂完全依賴馬鈴薯以為救荒之策 其他悉皆不復講求 而此物一遇病害 往往使農人身遭失敗 故該社會此等介紹 究竟能否使愛爾蘭人達於救荒之方針 至今猶屬疑問也 至於新英格蘭 New England 中 則在十八世紀前 迄無種此物者 厥後始由愛爾蘭傳播到此 今則已徧行全國 成爲重要之食品矣

今新英格蘭聯邦 New England States 紐約 米奇甘 坎拿大 及美洲中部偏西地方 無不以馬鈴薯爲大宗之食品 凡寒霜季候較短區域 皆能種植 一九一一年 北美合衆國內 所產馬鈴薯總額 爲二九二、七二七、〇〇〇 英噸

下列分析表 係車遲氏 A.H.Church 實驗得來

	每百分
水	七五・〇
蛋白質	一・二
精汁如有機酸等	一・五
小粉質	一八・〇
糊精及果蔬膠	二・〇
脂肪質	・三

堅實之部

礦質

一〇  
一〇

由上列之表觀之 馬鈴薯中之水分及小粉質 實佔百分之九十三 至於脂肪蛋白及礦物等質 則與稻米相若 所含成分 蓋甚少也 第此物所含氮質之量雖少 而由實驗證明 其中所含之澱粉 則亦只百分之四十九 其餘則爲阿孟尼亞化合物及鹽類 均與人生之滋養 無甚價值 馬鈴薯中小粉質之顆粒 大過其他穀類遠甚 商業上所售之小粉 率皆由小而不熟之馬鈴薯中取得 此類小粉 極易發酵 比日家庭所用酵粉 多用馬鈴薯製成云

橫切馬鈴薯而察其斷面 則見最外一圈 佔全部百分之二·五 其次纖維層佔百分之八·五 中心佔百分之八十九 用化學分析之 則知纖維層之一部 所含礦質及小粉 視中心尤富 如用普通方法 剝去其皮 必致失却甚多有益人身之滋養料 據推算所得馬鈴薯中棄却之渣滓 約佔全體重量百分之二十 自來鉀化鹽類之中 含礦質最富 如將馬鈴薯剝皮煮之 其中礦質及有用之小粉質 勢必悉皆消溶散失 甚可惜也 假使必須剝去外皮 則宜先將冷水燒滾 再將馬鈴薯投入 用急火速煮 如此則損失較少 此外用蒸或烤方法亦佳 馬鈴薯雖不宜用作大宗食品 但以之佐助黃

油牛奶牛肉雞蛋及魚類諸品 則確爲極端有用之物 此物並能止暈 故在海船之中 以鹹肉爲必需品時 馬鈴薯亦嘗居大宗食品地位焉

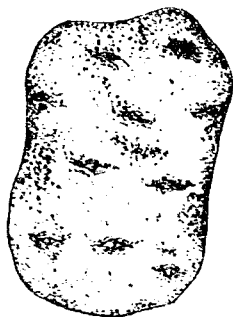
## 勸內地農民多種馬鈴薯說

節錄勸農淺說

馬鈴薯俗名土豆子 又名山藥蛋 屬茄科植物 以其形似馬鈴 故名 原產於南美洲 先由西班牙人傳入歐洲 次由英法等國商人陸續携歸 至今徧於各國 竟爲各國主要之食品 爲救荒唯一之作物 甚至全國食品之足否 視馬鈴薯收穫之豐歉以爲衡 則此物關係民食之重要 可想見矣 我國內外蒙新疆東三省 栽種者亦不少 惟內地種者尙希 因爲農民不明食用法 連皮生食 入口覺麻 謂爲有毒 甚有謂食之脫髮者 皆屬謬妄之談 聞歐美各國 提倡時 亦屢招農民之忌 法國尤甚 法人有栽培者 輒爲親友所反對 法王路易十六世 深信此物之有益 賜地種植 供用朝廷 民間深以爲非 法王乃於馬鈴薯園外 築牆圍護 並出示禁民入牆竊薯 違者捕之 而實際則故寬其禁 利用人民之好奇心 任人竊食 佯爲不知 國人反以此禁物難得 爭自栽培 於是國內傳播殆徧 原來此薯雖產於熱帶 而性質耐寒 雖北緯七十度 尙能生長 故黑龍江外蒙以北 他物不長 而此薯能生 且其產量極多 譬如種五穀 年收一石 碾米磨

麵 不過一百六七十斤 八口之家 須二十畝良田 方能足食 馬鈴薯則年可收千五百斤至三四千斤 按四斤折米一斤 約合米五百斤 則五畝之田 能夠一家一年之食 所以歐美各國農民 幾無一家不種者 而且栽培極易 人畜食工用 無一不宜 我國近年 地窄人稠 豐收之年 五穀猶形不足 若遇水旱五穀不登之歲 非有多數賤價之馬鈴薯 不足以救荒於同胞 但望數十年後 栽徧長江黃河流域之下游間 吾民之福 抑亦國家之幸也

第一圖  
馬鈴薯之形狀



生芽之處似眼

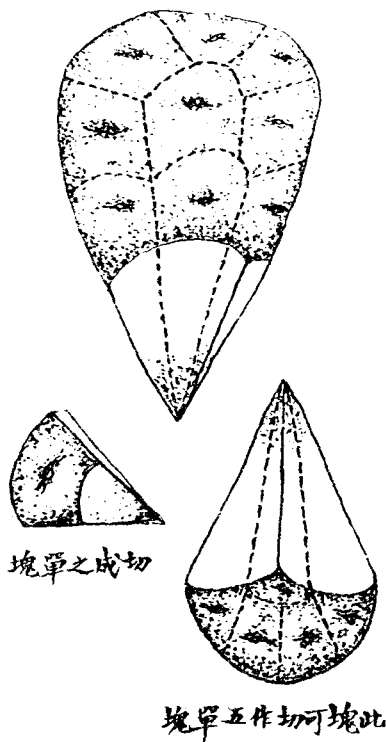
繁殖法

(一)種籽 早年備長二丈寬四尺五深一尺之苗床 床中土攪草糞鋪平 掃



布種籽要 上舖沙土一薄層 時時澆水床上 用紙窗或玻璃掩覆之 以  
 保持其溫度及濕氣 種子發芽後 俟氣候溫暖 移栽於場圃

第二圖



(二) 養苗 最好之馬鈴薯 價值極昂 故欲佳種繁昌 須用特別方法 卽  
 按馬鈴薯塊上之眼數 逐一切開 譬如一塊上有十五個眼 卽切爲十五  
 小塊 切法見第二圖 用草灰或炭末塗其切處 俾略乾燥 勻栽於苗床  
 俟生芽達三寸內外 則自距眼五分處 截取其芽 插於他畦或園圃  
 以後每眼或生一芽 或生數芽 均按三寸長截取插栽 且所插之芽 長

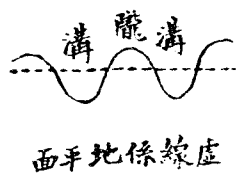
至七寸內外 仍可於三寸處所 摘取半截 移插他處 生生不已 是一塊馬鈴薯 一年之內 能得五百株至二千株之種苗 此皆西洋所常試驗不爽者也

(三)種塊 以上二法 增殖雖多 然普通農家 多不照行 大半多用馬鈴薯塊 直接撒布於地內 此法每畝用薯塊四十斤至六十斤 小者切開大者切為數塊 拌以草木灰 俟略乾 即分布於土中 雖然費種而省功 故農民多便用焉

### 栽培法

(一)整地 擇高燥沙質之地黏土亦可 耙平 每隔一尺五至二尺之遠 用犁開為溝 兩溝之間 使浮土高起為凸壟 如第三圖 內用簸箕撒草糞少許 以待播種

第三圖



(二)播種 在北平一帶 於穀雨節前後 選馬鈴薯中等之塊約重二三兩 切為四瓣或八瓣勿傷其眼 用草木灰拌勻 盛筐籃中 按溝撒布 每隔六七寸之遠 播下一塊 播後 用耪把凸壟之土壅入溝中 埋種約二三寸厚 再用鎮壓器(俗名鈍子) 輕壓一次 俾土壤不易乾燥 經二十日內外 可以出芽

### 第四圖

第一次序鋤草仍留溝以備施肥



第二次序將草平蓋溝



第三次序使溝變為隴



(三) 耘鋤 俟新芽出土三寸內外 用鋤耘草 有一株生二芽以上者 悉摘去之 只留一芽 爲第一次 芽長至五六寸內外 施草糞或人糞一次

此次每株根際施熟糞半杓許俗名抓青

再用鋤耘溝背之土 壅於根際 俾凸起之土 與溝面

均平 爲第二次 見有一株並生二莖者 仍摘去之 至夏至節前後 仍用

鋤或犁鋤 在壅中間深犁一次 俾壅背之土 壅於兩旁根際 根際之土

高於壅背 使壅變爲溝 爲第三次 見第四圖 但遇旱乾陰雨連綿時

只耘草一次亦可 原來馬鈴薯新塊生長 不在其根 乃在根上二三寸

之莖間 旁生葡枝 枝端膨大 卽爲新生之薯 所以下種於深溝 次第

壅土培根 較之平地埋種者 收穫之量 定可加多

(四) 摘花 莖高丈許 將次開花 除留種籽外 均須摘去 不使結子 以

分其力 則土中之薯 成長速而塊又大

(五) 收穫及貯藏 早種以葉帶黃色爲熟期 晚期以霜降葉萎土地未凍以前

爲收穫期 及期 用鐵鍬或鎬掘土 去土去莖 運回收藏於土窖 但

土窖中 忌熱忌濕 以防腐敗

每畝收穫量

下等地 年收一千斤至千六百斤

中等地 年收一千五百斤至二千五百斤

上等地 年收二千斤至四千斤

食用法

馬鈴薯之生者 微含毒質 生食不宜 惟其毒經熱即化 隨氣飛散 故煮食蒸食炒食 均無不可

(一)食法 將薯塊洗淨 切成細條 加鹽醋等炒熟 可做蔬菜 用水煮或

蒸使熟軟 捏去其皮 可代麵食 每熟薯一斤 攪白麵一斤 合勻 可烙

麵餅 可切麵條 攪白麵醱酵後 可蒸饅首 攪入玉蜀米麵小米麵中

可爲工人食品 熟薯攪冷水醱酵 可以作醋 攪煮爛之豆醱酵 可以作

醬 攪麵醱酵 可以作酒 攪大麥芽醱酵 可以製糖 攪白糖紅糖 可

代豆沙餡 用磨研碎 過羅漂洗 製成澱粉 可代藕粉 可烤麵包 可

做漿糊 可作粉條 再製造所剩皮渣 可作牛馬犬豕之飼料

(二)接濟民食 前條所說收穫期 係指通常秋間而言 若當災歉荒年 不

必俟其成熟 只看莖上開花 即爲根下生薯之證 花落後 從根之一旁

挖取其塊 以爲新薯穀不接臨時之食料 留其餘一旁之地 陸續成長

交替採掘 則災民可早得食 不必俟諸秋收 蓋此薯成長極速 有下

種四十日 即可掘食者 日本名國 十日薯 他如高粱黍稷 非立秋後 不能熟 大

小麥豌豆等 非芒種夏至不能熟 最快之玉蜀黍 亦非八九十日不能熟

惟此薯若於清明下種 小滿後即可採掘爲糧 故災歉之區 尤須多種 以資接濟

## 馬鈴薯之栽培收穫病蟲害 節錄直隸商品陳列所月報

馬鈴薯之栽培

(土宜) 馬鈴薯可於寒地植之 其生長期甚短 以此 故降霜早之地 亦能植之 馬鈴薯最宜於肥沃之砂質壤土 富有機質之地 栽於砂土者 薯富澱粉 若栽粘重之土 不僅澱粉量少 尤易致病 新墾之田 獨利於馬鈴薯之生長 故北方墾田者 初一二年 皆植馬鈴薯 以其確能獲利 地亦賴以變熟也

(栽培法) 取馬鈴薯之塊莖 無疵而芽凹較淺者栽之 大者可割半栽之 割口必須塗以木炭末石灰石膏等 乾燥一日 然後栽之 以防腐敗及害蟲 暖地宜植早熟種 每年可栽兩季 第一次於三月或四五月間栽蘿蔔蕪菁等物之先 栽之 第二次 可於十月與陸稻粟黍等物間植之 於栽植之先 先行深耕 株間距離 約七八寸至一尺二三寸 用大形種薯 宜略疎 用小形種薯 宜略密 又肥地宜疎 瘠地宜密 埋土以二三寸厚爲度 植後經兩三星期 芽出地表 由此至開花時、可耕二三次 時除去

其雜草 隨其莖之伸長度 漸培土於根際 無須多施肥料 初栽時 施用基肥即可 其適宜之肥料 爲堆肥油餅骨粉魚肥草灰等 人糞不可多用 肥料務宜腐熟

### 馬鈴薯之收穫

葉漸枯凋時 即可掘其塊莖 春時所植之薯 至六七月而收穫 每畝約可得馬鈴薯二百六十餘斤 夏期植者 秋時始能收穫 而所穫之數 較少於春時所植 掘取後 待其稍乾 入地穴藏之 或堆於地上 覆以土 亦可 但須將有傷者檢出 勿使混於一處 致生腐爛之患

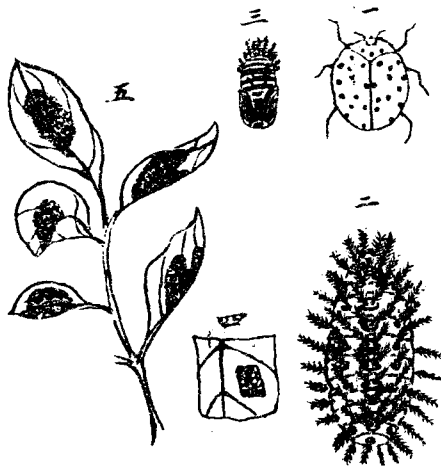
### 馬鈴薯之病蟲害

馬鈴薯病 由於黴菌之寄生 七月前後乃顯病徵 其初 葉面生斑點 漸變褐色 終至於黑而腐爛 此際黴菌成熟 芽胞分散 他株亦即受其傳染 芽胞之落於地者 更侵及其塊莖 使之腐爛 此病於既經收穫貯藏之馬鈴薯 亦能發生 黴菌蔓延未甚之時 表面視之 與良好之薯 無甚區分 故稍一不慎 即誤取爲種 而招病害 此病於氣候溼潤之地 其勢愈熾 重粘土較輕鬆土易於發病 多用窒素肥料<sup>如糞尿等</sup> 亦易招此病之原因 其豫防及驅除法 則收穫後 仔細選擇 除去病薯 種時再精選其健全者 下種之後 仍須修補 並隔斷其黴菌芽胞由葉下落附於塊莖之路 再用波爾多液

爲一種殺蟲劑用硫酸銅(即膽礬)生石灰及水合成其分量據日本治害蟲法則用硫酸銅七百二十份生石灰四百八十份水五斗四升按日本每份約合我國庫平一錢零零五毫七百二十份約合我國七十兩四錢四百八十份約合我國四十八兩二錢日本每升約合我國一升七合餘五斗四升約合我國九斗四升此爲實用時製多數之量數以水溶化二物傾一處用之隨用隨製爲佳 檢已病之葉 撒於葉面 則黴菌可除

蟲害則有偽瓢虫一種 名二十八星瓢虫 體圓長 有二三分 甲亦褐色 上有黑斑點二十八 此蟲食馬鈴薯茄子瓜類等葉 卵黃色 長橢圓形 每 三四十個爲一團 藏於葉之裏面 幼蟲長四五分 橢圓形 黃白色 亦食

二十八星瓢虫  
學名 *Epilachna 28 punctata, F.*



一 成虫  
二 幼虫  
三 蛹  
四 卵塊附著  
葉面之狀  
五 馬鈴薯葉  
被害之狀



葉驅除法 則成蟲幼蟲卵等 可用手捕殺之 或以石油乳劑

亦一種殺蟲劑  
日書載用尋常

騰皂六十夕水二升五合煤油五升六十夕約合我國庫平六兩二升五合約合我國四升三合餘五升合我國八升七合餘製法先對碎騰皂用水煮溶稍冷再加煤油加煤油後即不可加大熱恐生危險混合後微熱而力攪之成乳狀液稍帶粘性即可三十倍液 混入少許之除蟲菊 撒布其上

3087A

43

(0402)

5